

MedAT 2020  
FRAGEN

---

**BIOLOGIE**



## **Einleitung**

Dieses Fragenheft soll eine kostenlose und für alle zugängliche Grundlage für die Vorbereitung zum Basiskennntnisteil Biologie des MedAT als Zulassungstest zum Medizinstudium in Österreich bieten. Es ist als Gemeinschaftsprojekt der Studien- und Maturant\_innenberatung der ÖH Med Wien entstanden.

Das Fragenheft ist untergliedert in drei Kategorien. Die leichten Fragen sind unter Test Niveau, die mittelschweren Fragen sind Test Niveau und die schweren Fragen sind über den Test Niveau.

Wir haben dieses Fragenheft nach bestem Wissen geschrieben, solltet ihr trotzdem irgendwelche Fehler entdecken, Fragen oder Verbesserungsvorschläge haben scheut euch nicht und schreibt uns ein Mail an: [matbe@oehmedwien.at](mailto:matbe@oehmedwien.at)

Wir hoffen euch mit diesem Fragenheft bei euren Vorbereitungen helfen zu können und wünschen euch viel Erfolg beim MedAT!

Deine ÖH Med Wien

## Leichte Fragen:

1. Was wird man nicht in einer menschlichen Nervenzelle finden?
  - a. Zellkern
  - b. Mitochondrien
  - c. Endoplasmatisches Retikulum
  - d. Golgi-Apparat
  - e. Chloroplasten
  
2. Wie viel Liter Blut besitzt ungefähr ein gesunder Erwachsener?
  - a. 0,5-1L
  - b. 1-2L
  - c. 2-4L
  - d. 3-5L
  - e. 5-7L
  
3. Durch die Ranvier'schen Schnürringe entsteht..
  - a. eine schleichende Erregungsleitung.
  - b. eine hüpfende Erregungsleitung.
  - c. eine hopsende Erregungsleitung.
  - d. eine saltatorische Erregungsleitung
  - e. eine hoppelnde Erregungsleitung.
  
4. Wie viele Geschmacksqualitäten werden im Mund von den Sinneszellen erkannt
  - a. 2
  - b. 8
  - c. 6
  - d. 1
  - e. 5
  
5. In welchen Zellen wird Insulin produziert?
  - a. Alpha-Zellen
  - b. Nervenzellen
  - c. Gliazellen
  - d. Beta-Zellen
  - e. Belegzellen

6. Wie lange dauert ungefähr der Menstruationszyklus?
  - a. ca. 9 Tage
  - b. ca. 67 Tage
  - c. ca. 28 Tage
  - d. ca. 44 Tage
  - e. ca. 114 Tage
  
7. Welche Buchstabenkombination besitzt das männliche Geschlechtschromosom?
  - a. XY
  - b. AB
  - c. PQ
  - d. XX
  - e. FG
  
8. In was unterteilt man zeitlich den Schwangerschaftsverlauf?
  - a. Halbzeiten
  - b. Trimenon
  - c. Semester
  - d. Viertel
  - e. Dekade
  
9. Welche Base findet man nicht in der DNS?
  - a. Uracil
  - b. Thymin
  - c. Guanin
  - d. Adenin
  - e. Cytosin
  
10. Was findet im Zellkern statt?
  - a. Translation
  - b. Capping
  - c. Transkription
  - d. Exozytose
  - e. Endozytose
  
11. Antikörper sind Teil des:
  - a. Immunsystems
  - b. Endokrinen Systems
  - c. Herz-Kreislauf-Systems
  - d. Lymphsystems
  - e. Atmungssystems

12. Welche Zellen bilden Antikörper?
- Makrophagen
  - B-Zellen
  - Dendritische Zellen
  - T-Zellen
  - Monozyten
13. Eine Patientin mit der Blutgruppe A..
- besitzt Antikörper gegen A
  - besitzt Antikörper gegen B
  - trägt das B-Antigen
  - trägt kein Antigen
  - bezeichnet man als Universalempfängerin.
14. Das Crossing-Over assoziiert man am ehesten mit..
- der Photosynthese
  - der Glykolyse
  - der Blut-Hirn-Schranke
  - der Meiose
  - der Proteinbiosynthese
15. Was bezeichnet man als „Kraftwerke der Zelle“?
- Endoplasmatisches Retikulum
  - Zellkern
  - Lysosom
  - Golgi-Apparat
  - Mitochondrien
16. Nach Charles Darwin überlebt..
- der am besten Angepasste
  - der Stärkste
  - der Schlauste
  - der Größte
  - der Klügste
17. Was gehört nicht zu den fünf Kardinalsymptomen der Entzündung?
- Rubor
  - Turgor
  - Calor
  - Tumor
  - Functio laesa

18. Zu welcher Art gehören wir als Menschen?

- a. Homo neanderthalensis
- b. Homo heidelbergensis
- c. Homo habilis
- d. Homo sapiens
- e. Homo erectus

19. Welche Aussagen zu Bakterien sind korrekt?

- 1. Bakterien sind Prokaryoten.
  - 2. Bakterien besitzen keinen Zellkern.
  - 3. Bakterien sind Lebewesen.
  - 4. Bakterien sind Eukaryoten.
  - 5. DNS ist in Bakterien nicht vorhanden.
- 
- a. Aussagen 1. und 2. sind richtig.
  - b. Nur Aussage 1. ist richtig.
  - c. Aussagen 4. und 5. sind richtig.
  - d. Aussagen 1., 2. und 3. sind richtig.
  - e. Keine Aussage ist richtig.
  - f. Alle Aussagen sind richtig.

20. Welche Gefäße transportieren normalerweise sauerstoffreiches Blut?

- a. Venen
- b. Lymphe
- c. Arterien
- d. Venolen
- e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.

21. Welche Gefäße transportieren normalerweise sauerstoffarmes Blut?

- a. Arteriolen
- b. Venen
- c. Lymphe
- d. Arterien
- e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.

22. Wo befindet sich die weiße bzw. graue Substanz im Gehirn?
- a. außen grau, innen weiß
  - b. ist von Mensch zu Mensch unterschiedlich
  - c. innen grau, außen weiß
  - d. außen weiß, innen grau
  - e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.
23. Wo befindet sich die weiße bzw. graue Substanz im Rückenmark?
- a. außen grau, innen weiß
  - b. außen weiß, innen grau
  - c. ist von Mensch zu Mensch unterschiedlich
  - d. innen weiß, außen grau
  - e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.
24. Was gehört zu den Grundeigenschaften von Lebewesen?
- a. Stoffwechsel
  - b. Wachstum
  - c. Reizbarkeit
  - d. Bewegung
  - e. Alle der gegeben Antworten sind richtig.
25. Was stimmt über tierischen Zellen nicht?
- a. Sie besitzen eine Zellwand
  - b. Sie besitzen keine Vakuolen
  - c. Sie besitzen keine Chloroplasten
  - d. Sie haben einen Zellkern
  - e. Alle der gegeben Antworten sind richtig.
26. Welches ist kein Lebewesen?
- a. Hase
  - b. Hefe
  - c. E. colli Bacterium
  - d. Corona Virus
  - e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.

27. Wie bezeichnet man das Modell der Zellmembran?
- Pflasterstein-Modell
  - Flüssig-Mosaik-Modell
  - Schlüssel-Schloss-Prinzip
  - Teilchen-Modell
  - Keine der gegebenen Antworten ist richtig.
28. In welcher Reihenfolge läuft die Mitose ab?
- Metaphase – Prophase – Prometaphase – Anaphase – Telophase
  - Anaphase – Prometaphase – Prophase – Telophase – Metaphase
  - Prophase – Prometaphase – Metaphase – Anaphase – Telophase
  - Prometaphase – Prophase – Metaphase – Telophase – Anaphase
  - Keine der gegebenen Antworten ist richtig.
29. Wie viele Chromosomenpaare hat ein gesunder Mensch?
- 21
  - 23
  - 44
  - 46
  - Keine der gegebenen Antworten ist richtig.
30. Was zählt zu den Inneren Geschlechtsorganen des Mannes?
- Scrotum
  - Hoden
  - Prostata
  - Bläschendrüse
  - Das Geschlechtsorgan wird nicht unterteilt
1. 2. und 4. sind richtig.
  2. und 3. Sind richtig.
  - 2., 3, und 4. Sind richtig.
  1. 3. und 4. Sind richtig.
  - Keine der genannten Antworten ist richtig.



31. Welche Phase gehört nicht zum Menstruationszyklus?
- Ovulationsphase
  - Austreibungsphase
  - Lutealphase
  - Follikelphase
  - Keine der genannten Antworten ist richtig.
32. Welches Hormon spielt im weiblichen Zyklus keine Rolle?
- Östrogen
  - Prolaktin
  - Luteinisierendes Hormon
  - Follikelstimulierendes Hormon
  - Keine der genannten Antworten ist richtig.
33. Wozu dient das Akrosom im Spermium?
- Zur Energielieferung für die Zygote.
  - Als Schwimunterstützung der Geißel.
  - Durchdringung der Zona pellucida mittels Einsatzes von Enzymen.
  - Abtötung anderer Spermien
  - Keine der genannten Antworten ist richtig.
34. Welcher Antikörper kommt im menschlichen Körper nicht vor?
- IgA
  - IgC
  - IgE
  - IgM
  - Keine der genannten Antworten ist richtig.
35. Welches Gewebe kommt im menschlichen Körper nicht vor?
- Epithelgewebe
  - Zylinderepithel
  - Sinnesgewebe
  - Stützgewebe
  - Keine der genannten Antworten ist richtig.

36. Welche Aussagen treffen zu?

1. Venen führen das Blut immer zum Herzen.
2. Arterien führen Blut aus dem Körperkreislauf in den rechten Vorhof.
3. Arterien und Venen unterscheiden sich in ihrem Wandaufbau.
4. Venen leiten sauerstoffreiches Blut in den linken Vorhof.
5. Arterien entspringen aus dem rechten Ventrikel.

- a. 1. und 4. trifft zu.
- b. 2. und 5. trifft zu.
- c. 1., 3. und 4. trifft zu.
- d. 1. und 3. trifft zu.
- e. alle Antworten sind richtig.

37. Wie ist die richtige Reihenfolge des Blutflusses?

- a. Venen → rechter Vorhof → linker Vorhof → linke Kammer
- b. Venen → linker Vorhof → linke Kammer → Aorta
- c. rechte Kammer → Lunge → linker Vorhof → linke Kammer
- d. Lunge → linke Kammer → rechte Kammer → rechter Vorhof
- e. Keine der genannten Antworten ist richtig.

38. Welche Arten von DNA-Schäden gibt es nicht?

- a. Basen-Fehlpaarungen
- b. Keratosenbildung
- c. Strangbrüche
- d. Veränderungen im Zuckergerüst
- e. Keine der genannten Antworten ist richtig.

39. Welche Basen kommen in der DNA vor?

1. Uracil
2. Thymin
3. Alanin
4. Guanin
5. Cytosin

- a. 1., 4. Und 5. Ist richtig.
- b. 2. Und 3. Ist richtig.
- c. nur 4. Ist richtig
- d. 2., 4. Und 5. Ist richtig,
- e. Keine der genannten Antworten ist richtig.

40. Am wievielten Tag nach der Befruchtung findet die Nidation statt?
- am 2.-3. Tag
  - am 14. Tag
  - innerhalb des ersten Monats
  - am 5.-6. Tag
  - Keine der genannten Antworten ist richtig.
41. Wo geschieht meistens die Befruchtung?
- Im Eierstock
  - in der Nähe des Muttermundes
  - im Eileiter
  - in der Gebärmutterhinterwand
  - Keine der genannten Antworten ist richtig.
42. Was ist eine Zygote?
- Eine Zwillinganlage.
  - Eine Eizelle vor dem Sprung.
  - Eine befruchtete Eizelle.
  - Eine eingenistete Eizelle.
  - Keine der genannten Antworten ist richtig.
43. Der Blutdruck eines gesunden Menschen ist....
- 120:80 mmHg
  - 75:50 mmHg
  - 150:120 mmHg
  - 200:100 mmHg
  - 80:120 mmHg
44. Wieviele Atemzüge macht ein durchschnittlicher Erwachsener in einer Minute
- 25-30 Atemzüge
  - 20-25 Atemzüge
  - 15-20 Atemzüge
  - 10-15 Atemzüge
  - 5-10 Atemzüge
45. Wohin münden die Vena cava superior und inferior
- In den linken Vorhof
  - In die linke Kammer
  - In den rechten Vorhof
  - In die linke Kammer
  - In die Lungenvene

46. Ein Spermium besteht aus?
1. Kopfstück
  2. Zwischenstück
  3. Mittelstück
  4. Schwanz
  5. Flagellen
- a. 1 und 2 sind richtig  
b. 1, 3 und 4 sind richtig  
c. 2, 4 und 5 sind richtig  
d. Alle sind richtig  
e. Keine der oben genannten antworten sind richtig
47. Was gehört zum Gleichgewichtssinn?
- a. Bogengänge
  - b. Hammer
  - c. Amboss
  - d. Steigbügel
  - e. Ohrmuschel
48. Ein Herzinfarkt kann unter anderem entstehen durch?
- a. Schlaf
  - b. Sport
  - c. Alkoholkonsum
  - d. Durch die Verstopfung der Herzkranzgefäße
  - e. Durch Erweiterung der Arterien
49. Wie heißt der Farbstoff der den Muskeln ihre Farbe gibt?
- a. Myoglobin
  - b. Hämoglobin
  - c. Ferritin
  - d. Transferritin
  - e. Hämatokrit
50. Welches Organ gehört nicht zum lymphatischen System?
- a. Lymphknoten
  - b. Knochenmark
  - c. Milz
  - d. Tonsillen
  - e. Bauchspeicheldrüse

51. Was unterscheidet die DNA von der RNA?

- a. Die DNA hat Adenin die RNA nicht
- b. Die DNA hat Guanin die RNA nicht
- c. Die RNA hat Thymin die DNA nicht
- d. Die DNA hat kein Uracil die RNA schon
- e. Die DNA Cytosin und die RNA nicht

52. Welches Keimblatt ist das äußere ?

- a. Entoderm
- b. Ektoderm
- c. Mesoderm
- d. Isoderm
- e. Mediastinum

## Mittelschwere Fragen:

1. Der Wert der Svedberg-Einheit der Ribosomen..
  - a. beträgt bei Prokaryoten und Eukaryoten 80.
  - b. beträgt bei Prokaryoten und Eukaryoten 70.
  - c. beträgt nur bei Prokaryoten 80.
  - d. ist bei Prokaryoten und Eukaryoten unterschiedlich.
  - e. ist bei Prokaryoten und Eukaryoten gleich.
  
2. Welche Aussage zu den Introns der DNS ist falsch?
  - a. Der Anteil an Introns in der DNS ist bei Prokaryoten kleiner als bei Eukaryoten.
  - b. Introns sind nicht-kodierende Abschnitte der DNS.
  - c. Der Anteil an Introns ist bei mitochondrialer DNS und eukaryotischer DNS gleich.
  - d. Der Anteil an Introns in der DNS ist bei Eukaryoten ca. 90%.
  - e. Die mitochondriale DNS besitzt keine Introns.
  
3. Welche Strukturen der Zellmembran bilden die Antigene des ABO-Blutgruppensystems?
  - a. Phospholipide
  - b. Glykolipide
  - c. Glykoproteine
  - d. integrale Membranproteine
  - e. Sphingolipide
  
4. Welche Abbauenzyme findet man in Lysosomen?
  1. Proteasen
  2. Polymerasen
  3. Nukleasen
  4. Lipasen
  5. Ligasen
  - a. 1., 2. und 3. sind richtig.
  - b. 2., 3. und 4. sind richtig.
  - c. 1., 3. und 4. sind richtig.
  - d. 4. ist richtig.
  - e. 2. und 5. sind richtig.

5. Welche Aussagen zum Sarkomer des Skelettmuskels sind richtig?
1. In der A-Bande befinden sich sowohl Aktin- als auch Myosinfilamente.
  2. Die H-Zone enthält Aktinfilamente.
  3. In der I-Bande findet man keine Aktinfilamente.
  4. Myosinfilamente kommen in der A-Bande vor.
  5. Ein Sarkomer ist durch zwei Z-Streifen begrenzt.
- a. Aussagen 1., 2. und 3. sind richtig.  
b. Aussagen 3. und 4. sind richtig.  
c. Aussagen 1., 4. und 5. sind richtig.  
d. Aussagen 2. und 3. sind richtig.  
e. Aussagen 4. und 5. sind richtig.
6. Welche der folgenden Zellen sind Gliazellen?
1. Fibrozyten
  2. Astrozyten
  3. Erythrozyten
  4. Oligendrozyten
  5. Thrombozyten
- a. Alle sind richtig.  
b. Keins ist richtig.  
c. 1. und 3. sind richtig.  
d. 4. und 5. sind richtig.  
e. 2. und 4. sind richtig.
7. Pepsinogen..
1. spaltet Kohlenhydrate
  2. spaltet Proteine
  3. wird von den Hauptzellen produziert
  4. wird von den Nebenzellen produziert
  5. ist ein wichtiges Verdauungsenzym
- a. 2. und 3. sind richtig.  
b. 2., 3. und 5. sind richtig.  
c. Alle sind richtig.  
d. 3. und 5. sind richtig.  
e. 1. und 4. sind richtig.

8. Die Pulmonalklappe im Herz..
- ist eine Segelklappe zwischen dem linken Atrium und dem linken Ventrikel
  - ist eine Taschenklappe zwischen dem rechten Ventrikel und der Lungenarterie
  - ist eine Segelklappe zwischen dem rechten Atrium und dem rechten Ventrikel
  - ist eine Segelklappe zwischen dem rechten Ventrikel und der Lungenarterie
  - ist eine Taschenklappe zwischen dem rechten Atrium und dem rechten Ventrikel
9. Welche Aussage/n zur Regulation des Blutdruckes sind richtig?
- Barorezeptoren befinden sich im rechten Atrium und messen den Blutdruck.
  - Die Niere bildet Angiotensin II.
  - Renin spaltet Angiotensin II.
  - ANP wird bei erhöhtem Blutdruck in den Atrien freigesetzt.
  - Bei erniedrigtem Blutdruck steigert ADH die Wasserrückresorption.
- Alle Aussagen sind richtig.
  - Aussagen 1., 2. und 3. sind richtig.
  - Aussagen 3., 4. und 5. sind richtig.
  - Aussagen 4. und 5. sind richtig.
  - Aussagen 1., 4. und 5. sind richtig.
10. Das Komplementsystem..
- besteht aus verschiedenen Zellen.
  - besteht aus einer Reihe von Proteinen.
  - ist Teil des spezifischen Immunsystems.
  - ist Teil des unspezifischen Immunsystems.
  - kann durch körperfremde Antigene aktiviert werden.
- 1., 2. und 3. sind richtig.
  - Keine Aussage ist richtig.
  - 2., 4. und 5. sind richtig.
  4. und 5. sind richtig.
  - Nur 3. ist richtig.
11. Wie verhält sich die durchschnittliche Atemfrequenz eines Neugeborenen in Ruhe im Vergleich zu der eines Erwachsenen?
- Sie ist etwa halb so groß.
  - Sie ist etwa doppelt so groß.
  - Sie ist etwa gleich.
  - Sie ist etwa 8 Mal so groß.
  - Sie ist etwa 10 Mal so groß.



12. Eine Bipolare Nervenzelle besitzt..
- ein Axon und ein Dendrit.
  - ein Axon und keine Dendriten.
  - ein Axon und mehrere Dendriten.
  - mehrere Axone und ein Dendrit.
  - mehrere Axone und mehrere Dendriten.
13. Welcher Teil des Gehirns ist in zwei Hemisphären aufgeteilt?
- Diencephalon
  - Cerebellum
  - Medulla Oblongata
  - Mesencephalon
  - Cerebrum
14. Welche Tastrezeptoren reagieren bevorzugt auf Vibration?
- Merkel`sche-Tastscheiben
  - Ruffini-Körperchen
  - Pacini-Körperchen
  - Messiner`sche-Körperchen
  - Haarfollikel-Sensoren
15. Welche Aussagen zum Vestibularorgan sind richtig?
- Die Drehbeschleunigung ist der auslösende Reiz für die Makulaorgane.
  - Es befinden sich zwei Makularorgane im Innenohr.
  - Die Translationsbeschleunigung ist der auslösende Reiz für die Bogengänge.
  - Die Drehbeschleunigung ist der auslösende Reiz für die Bogengänge.
  - Es befindet sich nur 1 Makularorgan im Innenohr.
- Aussagen 1. und 2. sind richtig.
  - Aussagen 4. und 5. sind richtig.
  - Aussagen 2. und 3. sind richtig.
  - Nur Aussage 2. ist richtig.
  - Aussagen 2. und 4. sind richtig.
16. Die Geschmacksknospen für den Geschmack süß befinden sich auf der Zunge.
- seitlich vorne
  - auf der Zungenspitze
  - seitlich hinten
  - im Zungenrund
  - in der Zungenmitte

17. TSH..

1. wird in der Schilddrüse ausgeschüttet.
2. wird im Hypophysenvorderlappen ausgeschüttet.
3. wird im Hypophysenhinterlappen ausgeschüttet.
4. stimuliert die Produktion von Schilddrüsenhormonen.
5. wird im Hypothalamus ausgeschüttet.

- a. Aussagen 2. und 4. sind richtig.
- b. Aussagen 4. und 5. sind richtig.
- c. Aussage 5. ist richtig.
- d. Aussage 1. ist richtig.
- e. Aussagen 3. und 4. sind richtig.

18. Der Gegenspieler des Parathormons ( PTH ) ist:

- a. TRH
- b. TSH
- c. Cortisol
- d. Calcium
- e. Calcitonin

19. Die Alpha-Zellen der Langerhans`schen Inseln findet man am ehesten..

- a. in der Bauchspeicheldrüse.
- b. in der Leber.
- c. in der Niere.
- d. in der Gallenblase.
- e. im Magen.

20. Welche ist die korrekte Reihenfolge des Tubulusapparats?

- a. distaler Tubulus > proximaler Tubulus > Henle Schleife > Sammelrohr
- b. proximaler Tubulus > Henle Schleife > distaler Tubulus > Sammelrohr
- c. Sammelrohr > proximaler Tubulus Henle Schleife > distaler Tubulus
- d. distaler Tubulus > proximaler Tubulus > Henle Schleife > Sammelrohr
- e. Sammelrohr > Henle Schleife > proximaler Tubulus > distaler Tubulus

21. Progesteron..

1. wird während der Schwangerschaft in der Plazenta gebildet.
2. hemmt die Sekretion von GnRH.
3. ist wichtig für die Proliferation des Endometriums.
4. wird während der ersten Hälfte des Menstruationszyklus gebildet.
5. steigt nach der Ovulation stark an.

- a. Aussagen 1., 2., 3. und 4. sind richtig.
- b. Aussagen 1. und 4. sind richtig.
- c. Aussagen 1., 2., 3. und 5. sind richtig.
- d. Aussage 3. ist richtig.
- e. Alle Aussagen sind richtig.

22. Welche der folgenden Entwicklungsstufen der Spermatogenese besitzt einen Diploiden Chromosomensatz?

- a. Spermatozyte II
- b. Spermatogonie
- c. Spermatozyte I
- d. Spermatide
- e. Spermie

23. Nach welcher Entwicklungsstufe werden die reifenden Oozyten in das Ruhestadium (Diktyotän) überführt?

- a. Prophase II
- b. Metaphase I
- c. Metaphase II
- d. Prophase I
- e. Anaphase I

24. Das humane Choriongonadotropin (hCG) verhindert die..

- a. Implantation
- b. Follikelreifung
- c. Kapazitation
- d. Abstoßung des Endometriums
- e. Akrosomenreaktion

25. Wie viele Kohlenstoffatome besitzt die Desoxyribose der DNS?

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

26. Für die „Verpackung“ der DNS sind Histone notwendig, um die sich die DNS wickelt. Einen solchen DNS-Histon-Komplex nennt man:
- Nukleotid
  - Nukleus
  - Nukleosid
  - Nukleosom
  - Nukleolus
27. AUG kodiert für:
- Serin
  - Methionin
  - Prolin
  - Lysin
  - Alanin
28. IgA findet man als..
- Pentamer
  - Monomer
  - Dimer
  - Oktamer
  - Heptamer
29. Welche Aussage zum Komplement-System ist falsch?
- Das Komplement-System zählt zum unspezifischen humoralem Immunsystem.
  - IgM aktiviert das Komplementsystem stärker als IgG.
  - Die drei Aktivierungswege münden letztendlich am selben Ort der Kaskade.
  - Der Klassische Weg wird durch Spaltung von C9 aktiviert.
  - Die Komplementfaktoren sind Proteine
30. IgE Antikörper..
- aktivieren Mastzellen.
  - findet man als Pentamer vor.
  - findet man auf Schleimhautoberflächen
  - sind für die Auslösung von anaphylaktischen Reaktionen ursächlich.
  - sind für die Abwehr von Parasiten von Bedeutung.
- Aussagen 1., 2. und 3. sind richtig.
  - Aussagen 1., 2., 4. und 5. sind richtig.
  - Aussagen 4. und 5. sind richtig.
  - Aussagen 1., 4. und 5. sind richtig.
  - Aussage 1. ist richtig.

31. Welche Aussage zum ABO-System der Blutgruppen ist falsch?
- Ein Patient mit dem Antigen B kann nur zur Blutgruppe B gehören.
  - Ein Patient mit der Blutgruppe O besitzt Antikörper gegen A
  - Die gebildeten Antikörper sind nicht Plazenta gängig.
  - Eine Patientin mit der Blutgruppe A bildet Antikörper gegen B.
  - Eine Patientin mit der Blutgruppe AB bezeichnet man als Universalempfängerin.
32. Eine Maus mit weißem Fell und spitzen Ohren ( Genotyp wwSS ) wird mit einer Maus mit braunem Fell und runden Ohren ( Genotyp BBrr ) gekreuzt. Die Farbe Braun verhält sich im Erbgang dominant zur Farbe Weiß und die Form Spitz verhält sich dominant zur Form Rund. Welche Aussage ist falsch?
- Alle Mäuse der F1-Generation sind braun.
  - 25% der Mäuse der F2-Generation besitzen ein weißes Fell.
  - Die Form aller Ohren in der F2-Generation ist gleich.
  - Die Mendel'schen Regeln können nur auf einen autosomalen und monogenetischen Erbgang angewendet werden.
  5. Eine Maus mit dem Genotyp Bwrr besitzt braunes Fell und runde Ohren.
33. Eine Genmutation kann verschiedene Ausprägungen haben, dazu gehört nicht:
- Deletion
  - Substitution
  - Duplikation
  - Inversion
  - Translokation
34. Destruenten..
- bauen organische Substanzen wieder zu anorganischen ab.
  - bauen anorganische Substanzen zu organischen ab.
  - ernähren sich autotroph.
  - betreiben Photosynthese.
  - zählt man zu den Produzenten.
35. Welche Aussagen zur Plazenta sind richtig?
- Die Plazenta besteht nur aus mütterlichem Gewebe.
  - Die Plazenta besteht aus embryonalem- und mütterlichem Gewebe.
  - Die Umbilical Vene transportiert sauerstoffreiches Blut.
  - Es gibt nur eine Nabelarterie.
  - Die Plazenta produziert Progesteron.
- Alle Aussagen sind richtig.
  - Keine Aussage ist richtig.
  - Aussagen 2., 3. und 5. sind richtig.
  - Aussagen 4. und 5. sind richtig.
  - Aussage 1. ist richtig.

36. Was dringt nicht durch die Plazentaschranke?
- IgG-Antikörper
  - Alkohol
  - Erythrozyten
  - Wasser
  - Sauerstoff
37. Welches ist das Innere der drei Keimblätter?
- Mesoderm
  - Blastula
  - Ektodem
  - Entoderm
  - Morula
38. Desoxyribonukleinsäure findet man in pflanzlichen Zellen in..
- dem Zytoplasma
  - dem Zellkern
  - den Mitochondrien
  - der Vakuole
  - den Chloroplasten
2. und 3. sind richtig.
  - Alle sind richtig.
  1. und 4. sind richtig.
  - 2., 3. und 5. sind richtig.
  - Nur 2. ist richtig.
39. Welche Blutkörperchen transportieren den Sauerstoff im Blut?
- Thrombozyten
  - Erythrozyten
  - Leukozyten
  - Chylomikronen
  - Keine der gegebenen Antworten ist richtig.

40. Welches Gefäß transportiert sauerstoffreiches Blut?
- Lungenarterie
  - Untere Hohlvene
  - Venöse Kapillare
  - Lungenvene
  - Keine der gegebenen Antworten ist richtig.
41. Welche/s Gefäß/e transportiert/en normalerweise sauerstoffreiches Blut?
- Aorta
  - Arteriolen
  - Lungenvene
  - Arterien
  - Alle der gegebenen Antworten sind richtig.
42. Welches Gefäß transportiert sauerstoffarmes Blut?
- Lungenarterie
  - Aorta
  - Arterielle Kapillare
  - Lungenvene
  - Keine der gegebenen Antworten ist richtig.
43. Welche/s Gefäß/e transportiert/en normalerweise sauerstoffarmes Blut?
- Untere Hohlvene
  - Lungenarterie
  - Venolen
  - Venen
  - Alle der gegebenen Antworten sind richtig.
44. Was befindet sich zwischen dem Magen und dem Zwölffingerdarm?
- Blinddarm
  - Wurmfortsatz
  - Pförtner
  - Gallenblase
  - Keine der gegebenen Antworten ist richtig.

45. Welche der folgenden Zellorganellen hat eine doppelte Zellmembran?

1. Mitochondrien
2. Golgi Apparat
3. Ribosomen
4. Zellkern
5. Plastiden
6. Mikrotubuli

- a. 1, 4 und 5
- b. 1, 3, 4 und 6
- c. 2, 4 und 5
- d. 1 und 3
- e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.

46. Welche der folgenden Basenpaare findet man in der Ribonukleinsäure?

- a. Adenin – Thymin, Guanin – Cytosin
- b. Guanin – Cytosin, Adenin – Uracil
- c. Adenin – Guanin, Thymin – Cytosin
- d. Thymin – Uracil, Guanin – Cytosin
- e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.

47. Welche der folgenden Basenpaare findet man in der Desoxyribonukleinsäure?

- a. Guanin – Adenin, Cytosin – Thymin
- b. Adenin – Uracil, Guanin – Cytosin
- c. Thymin – Uracil, Guanin – Cytosin
- d. Cytosin – Guanin, Adenin – Thymin
- e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.

48. Welche der folgenden Basen sind Purin-Basen?

1. Guanin
2. Adenin
3. Cytosin
4. Thymin
5. Uracil

- a. 1, 2 und 5
- b. 1 und 2
- c. 2, 3 und 4
- d. 1, 3 und 5
- e. Keine der gegebenen Antworten sind richtig.



49. Welche der folgenden Basen sind Pyrimidin-Basen?

1. Uracil
2. Guanin
3. Cytosin
4. Adenin
5. Thymin

- a. 1, 2 und 4
- b. 1 und 5
- c. 1, 3 und 5
- d. 2, 3 und 5
- e. Keine der gegebenen Antworten sind richtig.

50. Ein Nukleotid besteht aus welchen Bestandteilen?

- a. Phosphatrest, Fettsäure und einer Base
- b. Zucker, Phosphatrest und einer Base
- c. Phosphorsäure, Zucker und einer Base
- d. Zwei Basen, Zucker und einem Phosphatrest
- e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.

51. Was bedeutet Apoptose?

- a. Abstoßung von Abfallresten aus der Zelle
- b. Programmierter Zelltod
- c. Aufnahme von Zellresten
- d. Verdoppelung der Zelle
- e. Aufnahme von Proteinen in die Zelle

52. Ein DNA Molekül enthält 20% Guanin, wie viel Prozent Adenin wird es enthalten?

- a. 20%
- b. 60%
- c. 40%
- d. 30%
- e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.

53. Ein DNA Molekül enthält 15% Thymin, wie viel Prozent Adenin wird es enthalten?

- a. 35%
- b. 70%
- c. 15%
- d. 30%
- e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.

54. Wie viele Autosomen hat ein gesunder Mensch?

- a. 46
- b. 23
- c. 22
- d. 44
- e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.

55. Wie viele Gonosomen hat ein gesunder Mensch?

- a. 46
- b. 2
- c. 23
- d. 22
- e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.

56. Zu welcher Gattung gehören die Pilze?

- a. Tiere
- b. Bakterien
- c. Viren
- d. Pflanzen
- e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.

57. Wie bezeichnet man die Aufnahme von Stoffen in die Zelle?

- a. Transzytose
- b. Apoptose
- c. Endozytose
- d. Endozytose
- e. Keine der gegebenen Antworten trifft zu.

58. Wie bezeichnet das Ausschleusen von Stoffen aus der Zelle?

- a. Endozytose
- b. Transzytose
- c. Apoptose
- d. Exozytose
- e. Keine der gegebenen Antworten trifft zu.

59. In welcher Phase wird die DNS repliziert?

- a. G<sub>0</sub>-Phase
- b. G<sub>1</sub>-Phase
- c. S-Phase
- d. G<sub>2</sub>-Phase
- e. Interphase

60. Was führt zu einem Mangel von Erythrozyten

- a. Proteinmangel
- b. Vitaminmangel
- c. Zuviel CO<sub>2</sub>
- d. Eisenmangel
- e. Es gibt nie einen Mangel

61. Wann wird bestimmt welches Geschlecht ein Baby hat?

- a. Bei der Befruchtung
- b. Bei der Teilung der Zelle
- c. Im ersten Trimester der Schwangerschaft
- d. Während der Meiose
- e. In den ersten 2 Wochen der Schwangerschaft

62. Wo befindet sich der Pförtner?

- a. Gallenblase
- b. Mageneingang
- c. Magenausgang
- d. Im Dünndarm
- e. In der Speiseröhre

63. Wodurch kommt es zu einem krankhaft erhöhten Leukozytenwert?
1. Blutungen
  2. Leukämie
  3. Entzündungen
  4. Vitaminmangel
  5. Proteinmangel
- a. 1, 4 und 5 sind richtig  
b. 1 und 2 sind richtig  
c. 2, 3 und 5 sind richtig  
d. Alle sind richtig  
e. Keine der oben genannten antworten ist richtig
64. Welche der folgenden Aussagen ist falsch?
- a. Die Oozyten reifen im Eierstock #
  - b. Die Gebärmutterschleimhaut verdickt sich jeden Monat
  - c. Der Uterus ist ein Muskel
  - d. Die Oozyte wandert über den Eileiter in den Eierstock
  - e. Es kommt normalerweise nur eine Eizelle zum Eisprung
65. Was verbindet die Nabelschnur?
- a. Den Fötus mit der Gebärmutterschleimhaut
  - b. Den Fötus mit der Plazenta
  - c. Den Fötus mit der Vagina
  - d. Den Fötus mit den Eileitern
  - e. Den Fötus mit dem Dach des Uterus
66. Wo werden die reifen Samenzellen im Körper des Mannes gespeichert
- a. Hoden
  - b. Samenleiter
  - c. Nebenhoden
  - d. Im Harnleiter
  - e. Nebenniere
67. Was gehört noch zu den lymphatischen Organen ?
- a. Knochenmark
  - b. Bauchspeicheldrüse
  - c. Zunge
  - d. Hypothalamus
  - e. Zähne

68. Was passiert im Dickdarm nachdem der Nahrungsbrei den Dünndarm passiert hat?
- Nährstoffe werden resorbiert
  - Vitamin B12 wird aufgenommen
  - Vitamin K wird aufgenommen
  - Enzyme werden ausgeschüttet um die Nahrung weiter aufzuspalten
  - Wasser wird aufgenommen und der Speisebrei eingedickt
69. Wo benötigt der Körper Salzsäure
- Dünndarm
  - Leber
  - Bauchspeicheldrüse
  - Lunge
  - Magen
70. Was hilft dem Körper seine Temperatur besser zu regulieren?
- Talgdrüsen
  - Hornhaut
  - Haare
  - Schweißdrüsen
  - Fettgewebe
71. An welche Strukturen grenzt das Kammerwasser?
- Iris, Glaskörper und Linse
  - Glaskörper
  - Iris und Linse
  - Hornhaut
  - Ziliarmuskel
72. Die befruchtete Eizelle ist nach ca 5 Tagen in welchem Stadium?
- Zygote
  - Morula
  - Blastozyste
  - Fötus
  - Embryo

73. Was wird im Pankreas noch produziert außer Insulin?
- Glukose
  - Glukagon
  - Gluten
  - Glykolyse
  - Parathormon
74. Welche Zellen sind Omnipotent?
- Befruchtete Eizelle
  - Fötus
  - Embryo
  - Blastomere
  - Haut
75. Welches ist ein Vitamin?
- Glutaminsäure
  - Lysin
  - Leucin
  - Ethanol
  - Ascorbinsäure
76. Welche Zellen haben keinen Zellkern?
- Eizelle
  - Erythrozyten
  - Nervenzelle
  - Muskelzelle
  - Knochenzelle
77. Welche Zellen bauen sind dazu in der Lage Knochenmaterial abzubauen?
- Osteoblasten
  - Osteozyten
  - Osteoklasten
  - Leukozyten
  - Lymphozyten

78. Wieviele Nebenschilddrüsen gibt es ?

- a. Eine rechts
- b. Eine rechts und eine links
- c. zwei links
- d. zwei rechts
- e. zwei rechts und zwei links

79. Was unterscheidet Blutplasma vom Blutserum?

- a. Gerinnungsfaktoren
- b. Zellbestandteile
- c. Blutplasma hat keine Erythrozyten
- d. Es gibt keinen Unterschied
- e. Blutserum und Blutplasma haben einen unterschiedlichen Zellanteil

80. In welchem Organ werden die Erythrozyten produziert?

- a. Thymus
- b. Nebenniere
- c. Knochenmark
- d. Milz
- e. Leber

81. Welches Organ filtert die alten Erythrozyten aus ?

- a. Thymus
- b. Nebenniere
- c. Knochenmark
- d. Milz
- e. Leber

82. Was ist die Grenze zwischen Brust und Bauchhöhle?

- a. Lunge
- b. Mediastinum
- c. Dünndarm
- d. Zwerchfell
- e. Magen

83. Wie wird die Kappe des Spermiums bezeichnet ?

- a. Mikrotubuli
- b. Akrosom
- c. Mitochondrium
- d. Basalplatte
- e. Axon

84. Wo wird Pepsin produziert?

- a. In der Bauchspeicheldrüse
- b. In der Dünndarmschleimhaut
- c. In der Dickdarmschleimhaut
- d. In der Magenschleimhaut
- e. In der Gallenblase

85. Was kann die Plazenta nicht durchdringen?

- a. Alkohol
- b. Nährstoffe
- c. Sauerstoff
- d. Nikotin
- e. Erythrozyten



## Schwere Fragen:

1. Welche Aussage zu den Tastrezeptoren ist richtig?
  - a. Pacini Körperchen reagieren bevorzugt auf Dehnung und Spannung.
  - b. Ruffini Körperchen reagieren bevorzugt auf Druckveränderung.
  - c. Meissner Körperchen reagieren bevorzugt auf Vibration.
  - d. Merkel Körperchen reagieren bevorzugt auf Vibration.
  - e. Meissner Körperchen reagieren bevorzugt auf Druckveränderungen.
  
2. Gap Junctions..
  - a. verbinden die Zelle mit der Basallamina.
  - b. verhindern das Stoffe zwischen den Zellzwischenräumen diffundieren.
  - c. bilden Kanäle, die Zellen miteinander verbinden.
  - d. sind wichtig für die Fortbewegung der Zelle.
  - e. bilden den Spindelapparat aus.
  
3. Welche Aussage zur Herzmuskulatur ist falsch.
  - a. Die Herzmuskelzellen besitzen eine Y-ähnliche Struktur.
  - b. Sie weist Querstreifen auf.
  - c. Der Zellkern liegt randständig.
  - d. Die elektromechanische Kopplung sorgt für eine gleichmäßige Kontraktion.
  - e. Die Einzelzellen sind nicht miteinander verschmolzen.
  
4. Welche Aussagen zu den Grundeigenschaften der Lebewesen sind korrekt?
  1. Die kleinste Einheit des Lebens ist die Zelle.
  2. Viren sind keine Lebewesen, da sie sich nicht aktiv fortbewegen können.
  3. Viren sind keine Lebewesen, da sie keinen eigenen Stoffwechsel besitzen.
  4. Es gibt auch Lebewesen, die auf äußere Reize nicht reagieren können.
  5. Lebewesen nehmen keine Nährstoffe auf.
  - a. Aussagen 1., 2., 3. und 4. sind richtig.
  - b. Nur Aussage 1. ist richtig.
  - c. Aussagen 1. und 3. sind richtig.
  - d. Aussagen 1., 2. und 3. sind richtig.
  - e. Alle Aussagen sind richtig.

5. Welche Aussagen zum Miller-Urey-Experiment sind korrekt?
1. Kohlenstoffmonoxid war kein Bestandteil der Uratmosphäre.
  2. Bei dem Experiment handelte es sich um eine endotherme Reaktion.
  3. Die chemische Evolution beschreibt den Vorgang bei der aus anorganischen Stoffen, organische Stoffe entstehen.
  4. Alanin war ein Bestandteil der Ursuppe.
  5. In der Ursuppe konnten bereits Zellen nachgewiesen werden.
- a. Alle Aussagen sind richtig.  
b. Aussagen 3. und 4. sind richtig.  
c. Aussagen 1., 2., 3. und 4. sind richtig.  
d. Aussagen 2., 3. und 4. sind richtig.  
e. Nur Aussage 3. ist richtig.
6. Welche Aussagen zu Prokaryoten sind korrekt?
1. Ein Plastid ist ein ringförmiges DNS-Stück in Prokaryoten.
  2. Der geringe Anteil an Introns in der DNS macht sie weniger anfällig.
  3. Alle Prokaryoten besitzen keine Zellwand.
  4. Mitochondrien sind in Prokaryoten nicht zu finden.
  5. Die DNS ist nicht durch Histone verpackt.
- a. Aussagen 1., 2. und 3. sind richtig.  
b. Aussagen 2. und 4. sind richtig.  
c. Alle Aussagen sind richtig.  
d. Aussagen 1., 2., 4. und 5. sind richtig.  
e. Aussagen 4. und 5. sind richtig.
7. Wie bezeichnet man die DNS in Chloroplasten?
- a. Plastid
  - b. Plastom
  - c. Plasmid
  - d. Plasma
  - e. Plasmodium
8. Welche Aussage zur Zellmembran ist falsch?
- a. Cholesterin erhöht die Viskosität der Zellmembran.
  - b. Membranproteine können lateral in der Membran diffundieren.
  - c. Sauerstoff benötigt kein „Carrier-Protein“ um die Zellmembran zu passieren.
  - d. Cholesterin findet man vor allem in den „Lipid Rafts“.
  - e. Da Wasser hydrophil ist, kann es nicht die Zellmembran passieren.

9. Welche Aussage zu den Mitochondrien ist falsch?
- Mitochondrien werden vorwiegend von der Mutter vererbt.
  - Geht die äußere Zellmembran der Mitochondrien kaputt, führt das zur Apoptose.
  - Die ATP-Synthese findet an der äußeren Membran der Mitochondrien statt.
  - Durch die Cristae wird die Oberfläche vergrößert.
  - Im Membranzwischenraum findet man eine hohe Konzentration an H<sup>+</sup>-Ionen, die durch die Atmungskette verursacht wird.
10. Welche Aussage zum Golgi-Apparat ist falsch?
- Die zum Zellkern zugewandte Seite bezeichnet man als trans Seite.
  - Einzelne Zisternen-„Stapel“ werden als Dictyosom bezeichnet.
  - Im Golgi-Apparat werden sekretorische Vesikel gebildet.
  - Der Golgi-Apparat besitzt eine Membran.
  - Im Golgi-Apparat werden keine Lipide modifiziert.
11. Welche Aussage zum Endoplasmatischen Retikulum sind richtig?
- In Muskelzellen bezeichnet man es als sarkoplasmatisches Retikulum.
  - Im endoplasmatischem Retikulum wird Calcium gespeichert.
  - Das glatte ER ist nicht mit Ribosomen besetzt.
  - Man kann es als röhrenförmiges Membransystem beschreiben.
  - Lipide werden im rauem ER synthetisiert.
- Aussagen 1., 2. und 4. sind richtig.
  - Aussagen 1., 2., 3. und 5. sind richtig.
  - Alle Aussagen sind richtig.
  - Aussagen 1., 2., 3. und 4. sind richtig.
  - Aussagen 3., 4. und 5. sind richtig.
12. Welche Aussage zu den Mikrotubuli ist falsch?
- Mikrotubuli bestehen aus einer Alpha und einer Gamma Untereinheit.
  - Zentriolen bestehen aus 27 Mikrotubuli.
  - Mikrotubuli sind Teil des Zytoskeletts.
  - Mikrotubuli sind Proteinkomplexe.
  - Mikrotubuli sind an der Bildung des Spindelapparats beteiligt.

13. Welche Aussagen zum Epithelgewebe sind korrekt?
1. Epithelgewebe besitzt keine Blutgefäße.
  2. Epithelzellen wachsen nur in die apikale Richtung.
  3. Verhorntes Plattenepithel findet man im Ösophagus.
  4. Beim mehrreihigen Epithelgewebe erreichen alle Zellen die apikale Oberfläche.
  5. Unter jeder Epithelschicht liegt eine Basalmembran.
- a. Aussagen 2., 3. und 4. sind richtig.
  - b. Aussagen 1., 2. und 4. sind richtig.
  - c. Aussagen 1., 2., 4. und 5. sind richtig.
  - d. Aussagen 3. 4. und 5. sind richtig.
  - e. Aussagen 1., 2. und 5. sind richtig.
14. Welche Aussage zur Skelettmuskulatur ist falsch?
- a. Eine Myofibrille besteht aus mehreren Sarkomeren.
  - b. Mehrere Myofibrillen bezeichnet man als Synzytium.
  - c. Die Zellkerne liegen randständig.
  - d. Man zählt sie zur quergestreiften Muskulatur.
  - e. Die Sarkomere werden durch die Z-Scheiben voneinander getrennt.
15. Welche Aussage zur Muskulatur ist korrekt?
- a. Die glatte Muskulatur lässt sich willkürlich steuern.
  - b. Die glatte Muskulatur verkürzt sich schneller als die quergestreifte Muskulatur.
  - c. Die Kontraktion in Herzmuskelzellen wird durch einen externen Nervenimpuls induziert.
  - d. An den Glanzstreifen werden Haft-und Kommunikationskontakte ausgebildet.
  - e. Sarkomere findet man auch in der glatten Muskulatur.
16. Welche Aussagen zum Nervengewebe sind korrekt?
1. Gliazellen sind eine bestimmte Zellart.
  2. Aktionspotentiale werden in der Regel an Synapsen elektrisch auf die postsynaptische Zelle weitergeleitet.
  3. Die Schwann´schen-Zellen bilden die Myelinscheide im zentralem Nervensystem.
  4. Je dicker das Axon, desto schneller die Erregungsweiterleitung.
  5. Es gibt weniger Gliazellen als Nervenzellen.
- a. Aussagen 2. und 3. sind richtig.
  - b. Aussagen 1., 2. und 5. sind richtig.
  - c. Aussagen 4. und 5. sind richtig.
  - d. Aussagen 1., 2., 3. und 5. sind richtig.
  - e. Aussagen 2. und 4. sind richtig.

17. Welche Aussage zum Nervengewebe ist falsch?
- Die Astrozyten sind an der Bildung der Blut-Hirn-Schranke beteiligt.
  - Die Membran der Dendriten bezeichnet man als prä-synaptische Membran.
  - Ganglien findet man im peripheren Nervensystem.
  - Die Kontinuität der Aktionspotentialleitung ist an den Synapsen der Nervenzellen unterbrochen.
  5. Durch die Myelinisierung erhöht deren Leitungsgeschwindigkeit.
18. Welche Aussage zum Binde- und Stützgewebe ist falsch?
- Das Binde- und Stützgewebe geht aus dem Mesenchym hervor.
  - Der große interstitielle Raum ist ein gemeinsames Merkmal aller Binde- und Stützgewebe Arten.
  - Knorpelgewebe besteht aus Chondrozyten.
  - Fibrozyten synthetisieren die Extrazelluläre Matrix.
  - Fettgewebe zählt auch zum Bindegewebe.
19. Welche Aussagen zu Verdauungsenzymen sind richtig?
- Alpha-Amylase spaltet Stärke zu Maltose.
  - Pepsinogen spaltet Proteine.
  - Pepsinogen wird von den Hauptzellen produziert.
  - Lipasen spalten Fette.
  - Der niedrige pH-Wert im Magen aktiviert Verdauungsenzyme.
- Alle Aussagen sind richtig.
  - Aussagen 2., 3., 4. und 5. sind richtig.
  - Aussagen 1., 3., 4. und 5. sind richtig.
  - Aussagen 4. und 5. sind richtig.
  - Keine der Aussagen ist richtig.
20. Welche Aussage zum Dünndarm ist korrekt?
- Das Duodenum ist der längste Teil des Dünndarms.
  - Im Dünndarm finden sich keine Zotten.
  - Dem Duodenum folgt das Ileum.
  - Pankreas und Gallengang münden in das Duodenum.
  - Die Enterozyten resorbieren Nährstoffe.
21. Welche Aussage zum Colon ist falsch?
- Das Colon descendes kommt anatomisch nach dem Colon transversum.
  - Im Colon gibt es keine Zotten.
  - Eine der wichtigsten Aufgaben ist die Wasser-Resorption.
  - Bei einer Blinddarm-Entzündung ist eigentlich der Wurmfortsatz ( Appendix ) entzündet.
  - Im Colon wird ein großer Anteil der Nahrung resorbiert.

22. Welche Aussagen zum Herz-Kreislaufsystem sind richtig?

1. Den Lungenkreislauf bezeichnet man auch als Niederdruckkreislauf.
  2. In der Lungenarterie wird sauerstoffarmes Blut geführt.
  3. Sauerstoffreiches Blut gelangt durch die Trikuspidalklappe in die Aorta.
  4. Die Mitralklappe befindet sich zwischen dem rechtem Atrium und dem rechtem Ventrikel.
  5. Die Mitralklappe ist eine Taschenklappe.
- a. Keine Aussage ist richtig.
  - b. Alle Aussagen sind richtig.
  - c. Aussagen 3., 4. und 5. sind richtig.
  - d. Aussagen 1., 2. und 3. sind richtig.
  - e. Aussagen 1. und 2. sind richtig.

23. Welche Aussagen zum Herzen sind falsch?

1. Die Durchblutung der Koronargefäße findet hauptsächlich in der Systole statt.
  2. Das His-Bündel bildet eine Brücke für die Erregungsweiterleitung zwischen Atrium und Ventrikel.
  3. Der Atrioventrikularknoten besitzt eine höhere Frequenz als der Sinusknoten.
  4. Mit einem Elektrokardiogramm lässt sich die Aktivität der Herzmuskelfasern aufzeichnen.
  5. Das Aktionspotential wird zuerst durch die Purkinje-Fasern und danach durch die Tawara-Schenkel geleitet.
- a. Aussagen 1., 2. und 3. sind falsch.
  - b. Aussagen 2. und 5. sind falsch.
  - c. Aussagen 1., 4. und 5. sind falsch.
  - d. Aussagen 2., 3., 4. und 5. sind falsch.
  - e. Aussagen 1. und 3. sind falsch.

24. Welche Aussagen zum Blut sind korrekt?

1. Wenn man aus dem Blutserum die Gerinnungsfaktoren entfernt, erhält man Blutplasma.
  2. Proteine im Blut gehören der festen Fraktion an und werden auch als Hämatokrit bezeichnet.
  3. Erythrozyten machen den größten Anteil an Blutzellen aus.
  4. Ein gesunder Erwachsener besitzt ungefähr 5-7L Blut.
  5. Immunglobuline sind im Blutplasma enthalten.
- a. Aussagen 2., 3. und 4. sind richtig.
  - b. Aussagen 4. und 5. sind richtig.
  - c. Aussagen 3., 4. und 5. sind richtig.
  - d. Nur Aussage 4. ist richtig.
  - e. Aussagen 1. und 2. sind richtig.

25. Wie wird das darmassoziierte Immunsystem noch genannt?
- BALT
  - SALT
  - KALT
  - GALT
  - PALT
26. Welche Aussage zu den Antikörper ist korrekt?
- IgM Antikörper bilden den größten Anteil an allen Antikörpern.
  - IgA findet man hauptsächlich im Blut.
  - IgE findet man an T-Lymphozyten gebunden.
  - Erhöhtes IgM weist auf eine akute Infektion hin.
  - Bei der Abwehr von Parasiten ist IgG primär von Bedeutung.
27. Welche Aussage zum Lymphsystem ist falsch?
- Chylomikronen werden über die Lymphe transportiert.
  - Das Lymphsystem ist ein offenes System.
  - Die Lymphe wird aktiv durch die Lymphgefäße transportiert.
  - In der Lymphe findet man Immunzellen.
  - Die Lymphe mündet in der oberen Hohlvene.
28. Was ist in einem Lebendimpfstoff gegen Cholera enthalten?
- Funktionsfähige Cholera-Erreger.
  - Antikörper gegen Cholera.
  - Abgeschwächte Cholera-Erreger.
  - Speziell gezüchtete Immunzellen gegen Cholera-Erreger.
  - Immunzellen zur Unterstützung des Immunsystems.
29. Welche Aussagen zum Immunsystem sind korrekt?
- Mastzellen sind zur Phagozytose fähig.
  - Dendritische Zellen zählen zu den APC-Zellen.
  - Makrophagen werden zum angeborenen Immunsystem gezählt.
  - Makrophagen aktivieren das Komplement-System.
  - Plasmazellen produzieren Antikörper.
- Aussagen 1. und 2. sind richtig.
  - Alle Aussagen sind richtig.
  - Aussagen 2., 3. und 4. sind richtig.
  - Aussagen 1., 2., 3. und 5. sind richtig.
  - Keine Aussage ist richtig.

30. Welche Aussagen zum Atmungssystem sind falsch?
1. Das Atemzentrum liegt in der Medulla oblongata.
  2. Der Gasaustausch in den Alveolen erfolgt aktiv.
  3. Der Gasaustausch in der Lunge wird auch als äußere Atmung bezeichnet.
  4. Der konduktive Abschnitt ist für den Gasaustausch zuständig.
  5. Der rechte Lungenflügel gliedert sich in drei Lappen.
- a. Aussagen 1., 4. und 5. sind falsch.  
b. Aussagen 2. und 4. sind falsch.  
c. Aussagen 2. und 3. sind falsch.  
d. Nur Aussage 1. ist falsch.  
e. Keine Aussage ist falsch.
31. Welche Aussagen zur Anatomie des Ohres sind korrekt?
1. Das Trommelfell grenzt das Mittelohr vom Innenohr ab.
  2. Der Amboss ist der letzte der drei Gehörknöchelchen.
  3. Das Vestibularorgan besitzt Bogengänge in drei Ebenen.
  4. Der Übergang zwischen Mittelohr und Innenohr ist das ovale Fenster.
  5. Die Ohrtrumpete verbindet das Mittelohr mit dem Nasenrachen.
- a. Aussagen 3., 4. und 5. sind richtig.  
b. Aussagen 3. und 4. sind richtig.  
c. Aussagen 2. und 3. sind richtig.  
d. Aussagen 1., 2., 3. und 4. sind richtig.  
e. Aussagen 1. und 2. sind richtig.
32. Welche Aussage ist falsch?
- a. TRH wird im Hypothalamus ausgeschüttet.
  - b. T3 bezeichnet man auch als Trijodthyronin.
  - c. ADH wird in der Hypophyse freigesetzt.
  - d. T4 wird in der Schilddrüse freigesetzt.
  - e. T3 wird in der Hypophyse freigesetzt.
33. Welche Aussage ist richtig?
- a. Die Plazenta besteht aus mütterlichem und embryonalem Gewebe.
  - b. In den Chorionzotten finden sich keine Blutgefäße.
  - c. Medikamente dringen nicht durch die Plazentaschranke.
  - d. Die Nabelarterien führen sauerstoffreiches Blut.
  - e. Die Plazenta wiegt beim Menschen ungefähr 3000 Gramm.



34. Welche Aussagen zur DNS sind korrekt?

1. Die Desoxyribose besitzt fünf Kohlenstoffatome.
2. Zwei benachbarte Zucker sind über eine Phosphodiesterbindung mit einander verbunden.
3. Zwischen Guanin und Cytosin findet man drei Wasserstoffbrückenbindungen.
4. Die DNS ist bei Eukaryoten über Histone verpackt.
5. Bei der DNS-Replikation kann immer nur an das 3'-Ende ein neues Nukleotid angehängt werden.

- a. Aussagen 1., 2., 4. und 5. sind richtig.
- b. Alle Aussagen sind richtig.
- c. Aussagen 3. und 5. sind richtig.
- d. Aussagen 2., 3. und 5. sind richtig.
- e. Nur Aussage 1. ist richtig.

35. Welche Aussagen zur RNA sind korrekt?

1. Die RNA ist wesentlich instabiler als die DNS.
2. siRNA ist an der Inaktivierung von Genen beteiligt.
3. tRNA trägt zum Aufbau der Ribosomen bei.
4. Die RNA besitzt dieselbe Ribose wie die DNS.
5. Die mRNA wird im Zellkern gespleißt.

- a. Alle Aussagen sind richtig.
- b. Keine Aussage ist richtig.
- c. Aussagen 2. und 3. sind richtig.
- d. Aussagen 3., 4. und 5. sind richtig.
- e. Aussagen 1., 2. und 5. sind richtig.

36. Welche Aussage zur mRNA ist korrekt?

1. Am 5'-Ende der mRNA wird ein Poly(A)-Schwanz angehängt.
2. Beim Spleißen werden die Exons heraus geschnitten.
3. Aus derselben prä-mRNA kann immer nur dieselbe „reife“ mRNA gespleißt werden.
4. Die mRNA wird außerhalb des Zellkerns gespleißt.
5. Die mRNA wird von der DNS translatiert.

- a. Aussagen 1., 2., 4. und 5. sind richtig.
- b. Aussagen 2. und 5. sind richtig.
- c. Alle Aussagen sind richtig.
- d. Keine Aussage ist richtig.
- e. Aussagen 1., 2. und 5. sind richtig.

37. Welche Aussage zu Mutationen ist falsch?
- Bei einer Deletion wird eine Base entfernt.
  - Eine Substitution ist eine Genmutation.
  - Eine Chromosomenmutation kann durch fehlerhaftes Crossing-Over entstehen.
  - Eine Insertion ist eine Genmutation.
  - Das Down-Syndrom ist eine Genommutation.
38. Welche Aussage zu den drei Keimblättern ist falsch?
- Das Ektoderm bildet die äußere Keimscheibe.
  - Aus dem Entoderm entwickelt sich der Verdauungstrakt.
  - Aus dem Mesoderm entwickelt sich das Pankreas.
  - Aus dem Ektoderm entwickelt sich das Nervensystem.
  - Das Mesoderm bildet die mittlere Keimscheibe.
39. Welche ist die richtige Reihenfolge?
- Nierenbecken > Harnleiter > Harnblase > Harnröhre
  - Harnblase > Harnleiter > Harnröhre > Nierenbecken
  - Nierenbecken > Harnröhre > Harnleiter > Harnblase
  - Harnleiter > Nierenbecken > Harnröhre > Harnblase
  - Harnröhre > Harnleiter > Nierenbecken > Harnblase
40. Welche ist die richtige Reihenfolge?
- Henle Schleife > proximaler Tubulus > distaler Tubulus > Sammelrohr
  - Distaler Tubulus > Henle Schleife > Sammelrohr > proximaler Tubulus
  - Sammelrohr > proximaler Tubulus > Henle Schleife > distaler Tubulus
  - Proximaler Tubulus > Henle Schleife > distaler Tubulus > Sammelrohr
  - Henle Schleife > Sammelrohr > proximaler Tubulus > distaler Tubulus
41. Der Fachbegriff, für den von der Vakuole beeinflussten inneren Zelldruck lautet:
- Inferior
  - Rubor
  - Tumor
  - Turgor
  - Calor
42. Wie groß ist der Embryo in der 8. Schwangerschaftswoche?
- Ca. 5 cm
  - Ca. 1 cm
  - Ca 3 cm
  - Ca 15 cm
  - Ca 20 cm

43. Wie viele Atemzüge macht ein gesundes Kind in der Minute?
- a. 45-60 Atemzüge pro Minute
  - b. 30-45 Atemzüge pro Minute
  - c. 25-30 Atemzüge pro Minute
  - d. 15-25 Atemzüge pro Minute
  - e. 10-15 Atemzüge pro Minute
44. Wie viele Atemzüge macht ein gesunder Säugling in der Minute
- a. 45-50 Atemzüge pro Minute
  - b. 40-45 Atemzüge pro Minute
  - c. 35-40 Atemzüge pro Minute
  - d. 30-35 Atemzüge pro Minute
  - e. 25-30 Atemzüge pro Minute
45. Aus welchen Gefäßen besteht die Nabelschnur?
- a. Arterien und 2 Venen
  - b. 1 Arterie und 2 Venen
  - c. 2 Arterien und 1 Vene
  - d. 1 Arterie und 1 Vene
  - e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.
46. Aus welchen Zellen wird im PNS die Myelinscheide gebildet?
- a. Astrozyten
  - b. Mikroglia
  - c. Schwann-Zellen
  - d. Oligodendrozyten
  - e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.
47. Aus welchen Zellen wird im ZNS die Myelinscheide gebildet?
- a. Schwann-Zellen
  - b. Astrozyten
  - c. Ependymzellen
  - d. Oligodendrozyten
  - e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig

48. Wie sind Cilien und Geißeln aufgebaut?
- a. 9+3
  - b. 9x3+2
  - c. 9+2
  - d. 9x2+2
  - e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig
49. In welcher Phase der Meiose findet das Crossing Over statt?
- a. Leptotän
  - b. Metaphase
  - c. Diplotän
  - d. Pachytän
  - e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.
50. Wo findet man aspirierte (verschluckte) Fremdkörper eher in der Lunge?
- a. Im linken Bronchus
  - b. In den Alveolen
  - c. Im rechten Bronchus
  - d. Aufgrund der Anatomie der Lunge kommen Fremdkörper nur bis zur Trachea
  - e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.
51. Aus welchen Untereinheiten besteht ein eukaryotisches Ribosom?
- a. 60S und 40S
  - b. 50S und 50S
  - c. 50S und 30S
  - d. 80S und 20S
  - e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.
52. Aus welchen Untereinheiten besteht ein prokaryontisches Ribosom?
- a. 60S und 40S
  - b. 50S und 30S
  - c. 60S und 20S
  - d. 50S und 20S
  - e. Keine der gegebenen Antworten ist richtig.

53. Wie bezeichnet man die Aufnahme von flüssigen Stoffen in die Zelle?

- a. Endozytose
- b. Pinozytose
- c. Apoptose
- d. Phagozytose
- e. Keine der gegebenen Antworten trifft zu.

54. In welcher Form liegt die DNA außerhalb der Mitose vor?

- a. Heterochromatin
- b. als RNA
- c. Euchromatin
- d. Beta-Faltblatt
- e. Keine der gegebenen Antworten trifft zu.

# Lösungen:

## Leichte Fragen:

1. E
2. E
3. D
4. E
5. D
6. C
7. A
8. B
9. A
10. C
11. A
12. B
13. B
14. D
15. E
16. A
17. B
18. D
19. D
20. C
21. B
22. A
23. B
24. D
25. A
26. D
27. B
28. C
29. B
30. C
31. B
32. B
33. C
34. B
35. B
36. C
37. C
38. B
39. E
40. D
41. C
42. C
43. A
44. D
45. C
46. B

- 47. A
- 48. D
- 49. A
- 50. E
- 51. D
- 52. B

**Mittelschwere Fragen:**

- 1. D
- 2. C
- 3. C
- 4. C
- 5. C
- 6. E
- 7. D
- 8. B
- 9. D
- 10. C
- 11. B
- 12. A
- 13. E
- 14. C
- 15. E
- 16. A
- 17. A
- 18. E
- 19. A
- 20. B
- 21. C
- 22. B
- 23. D
- 24. D
- 25. E
- 26. D
- 27. B
- 28. C
- 29. D
- 30. D
- 31. A
- 32. C
- 33. E
- 34. A
- 35. C
- 36. C
- 37. D
- 38. D
- 39. B
- 40. D
- 41. E

- 42. A
- 43. E
- 44. C
- 45. A
- 46. B
- 47. D
- 48. B
- 49. C
- 50. B
- 51. B
- 52. D
- 53. C
- 54. D
- 55. B
- 56. E
- 57. C
- 58. D
- 59. B
- 60. D
- 61. A
- 62. C
- 63. B
- 64. D
- 65. B
- 66. C
- 67. A
- 68. E
- 69. E
- 70. D
- 71. A
- 72. C
- 73. B
- 74. A
- 75. E
- 76. B
- 77. C
- 78. E
- 79. A
- 80. C
- 81. D
- 82. D
- 83. B
- 84. D
- 85. E



**Schwere Fragen:**

1. E
2. C
3. C
4. C
5. D
6. E
7. B
8. E
9. C
10. A
11. D
12. A
13. E
14. B
15. D
16. E
17. B
18. D
19. C
20. D
21. E
22. E
23. E
24. C
25. D
26. D
27. C
28. C
29. D
30. B
31. A
32. E
33. A
34. B
35. E
36. D
37. D
38. C
39. A
40. D
41. D
42. B
43. C
44. B
45. C
46. C
47. D
48. D

- 49. D
- 50. C
- 51. A
- 52. B
- 53. B
- 54. C